

**ОПЫТ ТЕСТИРОВАНИЯ
АВТОИНФОРМАТИВНЫХ СВОЙСТВ
ВНУТРИГОДОВОЙ ДИНАМИКИ
АНОМАЛИЙ СРЕДНИХ МЕСЯЧНЫХ
ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА**

Миннуллина Р.Р.

Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Казань

E-mail: ruzelya29@mail.ru

Настоящая работа была посвящена решению двух взаимосвязанных задач:

- практическому освоению методов выявления автоинформативных свойств во временных рядах аномалий среднемесячных температур воздуха (АСМТВ);

- тестированию возможностей использования автоинформативных свойств в рядах АСМТВ для целей долгосрочного прогнозирования условий термического режима на примере ст. Казань, университет.

Постановка второй задачи, на первый взгляд, кажется совсем неактуальной, поскольку понимание того, что принципиальной основой долгосрочных прогнозов погоды является учет длительно действующих неадиабатических факторов на атмосферу, разделяется большинством исследователей, причем уже давно.

Вместе с тем и по сей день, мы еще имеем наглядные примеры использования в целях долгосрочных метеорологических прогнозов (ДМП) создания прогностических схем, основанных на использовании инерционных

(автоинформативных) свойств атмосферы. Такой подход к решению проблемы ДМП вполне основано практикуется. Главным аргументом этой критики является положение о диссипативных свойствах атмосферы, проявляющиеся тем ярче, чем на больший срок рассчитан прогноз её последующего состояния.

В то же время атмосфера, как любая другая физическая система, безусловно, обладает определенными инерционными свойствами.

В связи с этим важно понимание того, на что можно рассчитывать, составляя прогноз «по инерции». Исходя из этих соображений, возник и сам замысел данной работы.

В качестве информативной базы для выполнения настоящей работы использовался многолетний архив с данными об АСМТВ на ст. Казань, университет.

Результаты предпринятого анализа автоинформативных свойств рядов аномалий средних месячных температур воздуха (АСМТВ) в отношении термических условий июля в Казани позволяет сформулировать следующие основные выводы:

1. Прогностическая информативность АСМТВ (в отношении термических условий июля) отдельно рассматриваемых месяцев, начиная с предшествующего июня, и в более ранней предыстории статистически не значима (отсутствует), кроме последних 2 недель июня, где прогностическая информативность подтверждается с вероятностью $\geq 95\%$ (рис. 1).

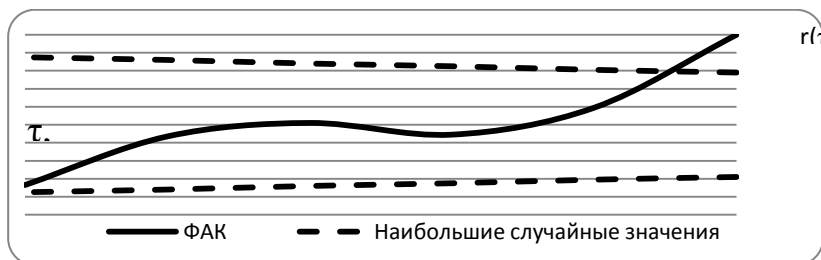


Рисунок 1. – Схема функции автокорреляции (ФАК) с упреждениями (Пунктирные линии – наибольшие случайные значения ординат функции при заданном уровне значимости)

2. Прогностическая информативность АСМТВ в отношении термических условий июля быстро увеличивается с увеличением учитываемой длины предшествующей предиктанту предыстории изменений АСМТВ, до $\tau = -3$, затем кривая функция определенности поведения (ФОП) меняется мало.

3. Показано, что применительно к условиям Казани наполнение полезной прогностической информации происходит, начиная с апреля по июнь включительно. Также показано, что учет предыстории динамики АСМТВ с апреля по июнь объясняет не менее 41% всего многообразия поведения предиктанта. Более ранняя (март, апрель и ранние мес.) предыстория динамики АСМТВ уже не сопровождается ростом прогностической информативности.

4. Тестирование возможностей учета полезных автоинформативных свойств в ежемесячной динамике АСМТВ с использованием метода непараметрического дискриминантного анализа не выявило преимуществ указанного метода перед методом случайного прогнозирования.